

中央广播电视大学教材

Flash 动画制作

Flash动画制作课程组 编写

Flash



中央广播电视大学出版社

中央广播电视大学教材

Flash 动画制作

Flash 动画制作课程组 编写

中央广播电视大学出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Flash 动画制作 / Flash 动画制作课程组编写. —北京:
中央广播电视大学出版社, 2012. 12

中央广播电视大学教材

ISBN 978 - 7 - 304 - 05929 - 3

I. ①F… II. ①F… III. ①动画制作软件 - 广播电视
大学 - 教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 007135 号

版权所有, 翻印必究。

中央广播电视大学教材

Flash 动画制作

Flash 动画制作课程组 编写

出版·发行: 中央广播电视大学出版社

电话: 营销中心 010 - 58840200

总编室 010 - 68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号

邮编: 100039

经销: 新华书店北京发行所

策划编辑: 李永强

责任版式: 张丽萍

责任编辑: 邹伯夏

责任校对: 王 亚

责任印制: 赵联生

印刷: 北京云浩印刷有限责任公司

印数: 0001~11000

版本: 2012 年 12 月第 1 版

2012 年 12 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16

印张: 15.5 字数: 347 千字

书号: ISBN 978 - 7 - 304 - 05929 - 3

定价: 28.00 元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)

前言 | PREFACE

为了使电脑初学者能够在较短的时间内轻松掌握 Flash 软件的相关知识，我们编写了这本书。本书立足于“电脑盲”，可以让初学者了解 Flash 软件，掌握 Flash 动画的制作过程，如了解绘图、制作简单动画和特殊动画等。在讲解 Flash 软件的同时，通过制作网站宣传动画、广告动画、特效动画以及留言板等各种各样的动画，达到学以致用目的。本书最大的特点是讲解浅显易懂，没有深奥的理论，有的只是实用的操作和丰富的图示说明，以使初学者在学习时可以快速上手。

本书共 11 章，主要内容如下：

第 1 章介绍了 Flash 软件的基本概念和动画制作的全过程，并对 Flash 软件的基本操作进行了简单的介绍，使读者初步认识了 Flash 软件。

第 2 章、第 3 章介绍了 Flash 软件中图形的编辑填充方法及文本的设置，使读者掌握在 Flash 软件中绘制与编辑图形的相关操作。

第 4 章介绍了 Flash 软件中的帧、图层、元件和库的知识，使读者能够更灵活地操作 Flash 软件。

第 5 章至第 7 章介绍了简单动画和高级动画的制作方法。其中，简单动画分为逐帧动画和补间动画；特殊动画分为引导动画和遮罩动画。

第 8 章介绍了动画中声音和视频的添加方法，包括可导入的声音格式和编辑声音，以及可导入的视频格式和编辑视频，使读者能对声音效果进行有效的控制。同时，还介绍了测试、优化与发布动画的操作方法，并以综合实例为基础，讲述了如何综合运用 Flash 软件进行动画的设计与制作。

第 9 章介绍了 Flash 软件中语句的使用方法，包括语句的基础和语句的使用，使读者能够使用语句对制作的动画效果进行控制。

第 10 章介绍了 Flash 动画创作和构思的流程。

第 11 章为综合实训项目。

本书由中央广播电视大学 Flash 动画制作课程组编写，课程组的人员构成为：达内 IT 培

训集团刘涛、中央广播电视大学王然和北京印刷学院王斐。统稿由刘涛和王然共同完成。中国石油大学的陈明教授和首都师范大学的李环副教授，对全书的内容进行了认真的审定，并提出了宝贵的修改意见，在此对专家们的指导和帮助深表谢意。

本书可作为 Flash 动画初学者、网页动画设计人员的自学用书，也可以作为大中专院校相关专业师生的专业教材和社会培训教材。

由于编者水平所限，书中疏漏、不妥之处在所难免，敬请专家、同行批评指正。

编者
2012 年 11 月

目录 | CONTENTS

第1章 Flash 概述	1
1.1 动画与 Flash 动画	1
1.2 Flash 的发展	2
1.3 传统动画与 Flash 动画的比较	5
1.3.1 传统动画的优缺点	5
1.3.2 Flash 动画的优缺点	6
1.3.3 Flash 动画原理	7
1.3.4 Flash 动画的制作过程	8
1.4 使用 Flash 软件的技能要求	8
1.4.1 熟悉 Flash 软件	8
1.4.2 美术基础	9
1.4.3 对 Flash 动画的规划	9
1.5 Flash 软件的工作界面	9
1.5.1 编辑区	9
1.5.2 菜单栏	10
1.5.3 工具箱	10
1.5.4 时间轴	10
1.5.5 浮动面板	11
1.5.6 【属性】面板	11
1.6 Flash 文档操作	11
1.6.1 打开 Flash 文档	11
1.6.2 新建 Flash 文档	12
1.6.3 保存 Flash 文档	12
1.6.4 关闭 Flash 文档	13
1.6.5 实训：Flash 文档的整体操作	13

第2章 Flash 的绘图工具	16
2.1 Flash 软件中的图像类型	17
2.1.1 矢量图	17
2.1.2 位图	17
2.2 【选择】工具与对象的选取	18
2.2.1 【选择】工具	18
2.2.2 【部分选取】工具	19
2.3 Flash 软件中的绘制对象模式	20
2.4 绘制路径	21
2.4.1 【线条】工具	21
2.4.2 【铅笔】工具	23
2.4.3 【钢笔】工具	24
2.4.4 【转换锚点】工具	25
2.5 绘制简单图形	26
2.5.1 【椭圆】工具和【基本椭圆】工具	26
2.5.2 【矩形】工具和【基本矩形】工具	26
2.5.3 【刷子】工具	27
2.5.4 【橡皮擦】工具	28
2.6 色彩工具的使用	29
2.6.1 【墨水瓶】工具	29
2.6.2 【颜料桶】工具	30
2.6.3 【滴管】工具	31
2.7 Flash 软件中的颜色管理	31
2.8 装饰性绘画工具的使用	34
2.8.1 【喷涂刷】工具	35
2.8.2 【Deco】工具	36
2.9 外部素材的导入	36
2.10 实训：美人头绘制	38
2.10.1 案例欣赏	38
2.10.2 思路分析	38
2.10.3 实现步骤	38
2.11 实训：立体按钮	43
第3章 Flash 软件的文字编辑	47
3.1 添加文字	47

3.1.1	输入文字	47
3.1.2	修改文字	48
3.1.3	设置文字属性	49
3.1.4	实训：网页页眉文字 LOGO	51
3.2	文字的连接	52
3.2.1	分离文字	52
3.2.2	编辑矢量文字	53
3.3	文字的类型	54
3.3.1	静态文本	54
3.3.2	动态文本	54
3.3.3	输入文本	55
3.4	文字特效制作实训	56
3.4.1	彩虹文字	56
3.4.2	立体文字	58
第4章	Flash 的元件、元件库和实例	62
4.1	Flash 中的元件	62
4.1.1	图形元件	63
4.1.2	按钮元件	63
4.1.3	影片剪辑元件	63
4.2	图形元件的创建	63
4.3	按钮元件的创建	65
4.3.1	创建按钮元件	65
4.3.2	按钮元件的 4 种状态	66
4.3.3	实训：apple 按钮制作	67
4.4	影片剪辑元件的创建	71
4.5	元件的实例	71
4.6	元件库	72
4.7	滤镜效果的添加	74
第5章	Flash 的图层、帧和逐帧动画	78
5.1	帧的基本操作	78
5.1.1	帧的类型	78
5.1.2	创建帧与删除帧	79
5.1.3	编辑帧	79
5.1.4	使用洋葱皮	82

5.2	时间轴	83
5.3	图层的概念和基本操作	84
5.3.1	图层的概念	84
5.3.2	图层的基本操作	85
5.3.3	引导层	87
5.3.4	遮罩层	89
5.4	逐帧动画	90
5.4.1	导入素材生成动画	91
5.4.2	实训：打字机动画效果制作	92
5.4.3	实训：数码相机网络广告	94
第6章	Flash 的补间动画制作	101
6.1	补间动画中对象属性的设置	101
6.1.1	补间范围	102
6.1.2	属性关键帧	102
6.1.3	补间运动路径	103
6.2	Flash 软件中的补间动画	103
6.2.1	创建传统补间	104
6.2.2	创建形状补间	108
6.2.3	创建补间	109
6.3	实训：Colour Eighteen 网站首页动画制作	118
第7章	Flash 高级动画制作	127
7.1	引导线动画	127
7.1.1	实训：手写文字效果	130
7.1.2	制作“手”按文字笔画路径移动动画	131
7.2	遮罩动画	135
7.2.1	遮罩层动画	135
7.2.2	被遮罩层动画	138
7.3	复合动画制作	141
7.4	骨骼动画	144
7.4.1	使用【骨骼】工具为元件添加骨骼	144
7.4.2	使用【骨骼】工具为形状添加骨骼	147
7.5	案例赏析	151
7.5.1	探照灯效果	151
7.5.2	科技之光	155

第 8 章 Flash 多媒体应用及发布	159
8.1 添加声音	159
8.1.1 Flash 中的声音文件	159
8.1.2 为关键帧添加声音	160
8.1.3 为按钮添加声音	161
8.2 编辑声音效果	163
8.2.1 在【属性】面板中编辑声音	163
8.2.2 在【编辑封套】对话框中编辑声音	165
8.3 压缩声音	166
8.3.1 使用【声音属性】对话框	166
8.3.2 使用【ADPCM】压缩选项	167
8.3.3 使用【MP3】压缩选项	167
8.3.4 使用【原始】压缩选项	168
8.3.5 使用【语音】压缩选项	168
8.4 Flash 影片的优化	169
8.5 Flash 动画的发布设置	170
8.5.1 为 SWF 文件格式设置发布选项	171
8.5.2 为 HTML 文件格式设置发布选项	173
8.6 Flash 视频文件的输出	174
8.6.1 导出 AVI 格式的视频文件	175
8.6.2 导出 MOV 格式的视频文件	176
第 9 章 Flash 动画交互	179
9.1 ActionScript 脚本语言简介	179
9.1.1 Flash 软件中的 ActionScript	179
9.1.2 ActionScript 3.0 和 ActionScript 2.0	181
9.2 【动作】面板简介	181
9.3 ActionScript 2.0 添加函数的方法	184
9.3.1 为关键帧添加动作	184
9.3.2 为按钮元件添加动作	184
9.3.3 为影片剪辑元件添加动作	185
9.3.4 理解 ActionScript 脚本语言	185
9.4 ActionScript 基本函数应用	186
9.4.1 控制影片的播放和停止	186
9.4.2 跳转语句 goto	188

9.4.3 设计实例——Flash 个人网站	189
第10章 Flash 动画创作构思	195
10.1 三大构成	195
10.1.1 色彩构成	195
10.1.2 平面构成	196
10.1.3 立体构成	199
10.2 视觉元素	200
10.2.1 视角和黄金分割线	200
10.2.2 如何取景	201
10.3 Flash 角色运动要点	201
10.3.1 速度	201
10.3.2 节奏感和韵律感	202
10.4 形变动画和运动动画	202
10.4.1 形变动画	202
10.4.2 运动动画	203
10.5 突出个性和幻想	203
10.6 Flash 动画创作方案及基本流程	204
10.6.1 动画策划方案	204
10.6.2 动画原型方案	204
10.6.3 分镜头技术演示文稿	205
10.6.4 动画创作阶段	205
10.6.5 后期调试与维护	207
第11章 Flash 综合实训	209
11.1 Flash 网络广告的制作	209
11.1.1 网络广告的表现形式	210
11.1.2 案例分析	212
11.1.3 案例实现	213
11.2 Flash 贺卡的制作	225
11.2.1 案例分析	225
11.2.2 案例实现	226
参考文献	238

第 1 章 Flash 概述



学习目标

- 了解什么是动画。
- 了解 Flash 动画的发展。
- 了解传统动画和 Flash 动画的不同。
- 了解 Flash 动画的原理和制作流程。
- 了解制作 Flash 动画应该具备的基本技能要求。



知识导入

Flash 是一种交互式的动画制作软件，它可以将声音和动画融合在一起，从而制作出高品质的动画效果。与那些复杂的三维动画制作软件相比，Flash 可以说是很平民化的动画制作软件，任何人经过简单地学习，都可以迅速掌握它，并制作出自己的动画作品。这也是 Flash 软件得以流行的主要原因。

学习软件只是一个方面，要想制作出出色的动画作品，还需要对动画制作的相关知识有一定的了解，平时多想多看，不断思索，善于学习和钻研，发挥自己的想象力，才能制作出令人惊叹的动画作品。

1.1 动画与 Flash 动画

动画的英文是 animation，源自拉丁文的字根 anima，译为“灵魂”，其动词为 animate，是“赋予生命”的意思，又可引申为“使某物体活起来”。所以，animation 可以解释为：经由创作者的安排，将原本不具有生命的事物活灵活现地展现出来，也就是经过艺术加工和技术处理，把一些本不具有生命的不活动的对象变成有生命的会动的影像。这就是动画。

因此，广义的动画包含剪纸片和木偶片等艺术形式，在中国它们也被称为“美术片”或“卡通片”。动画是指造型之间的运动过程，它只是一种技术和手段。而动画片就是用“动画”这种技术和手段创作出来的电影，是电影的一种特殊类型。当投影机以每秒 24 帧（单幅画面，下同）的速度将动画投射在银幕上，或录像机以每秒 30 帧的扫描方式在电视荧光屏上呈现影像时，人们就会把每格不同的画面连接起来，在脑海中产生物体运动的印象。

动画是将静止的画面变为动态画面的艺术，利用人眼的视觉暂留生理特性来实现物体由静止到动态的变化，从而制作出具有高度想象力和表现力的动画影片。简单地讲，动画就是快速播放一系列略微不同的图像而给人造成的一种幻觉，人的大脑会感觉到这组图像是一个变化的场景。

Flash 动画是一种矢量动画格式，用 Flash 软件编辑而成，具有体积小、兼容性好、互动性强、直观动感等诸多优点，是当今最流行的 Web 页面动画格式。图 1.1 所示为大家十分熟悉的 Flash 动画《小破孩》的片段。

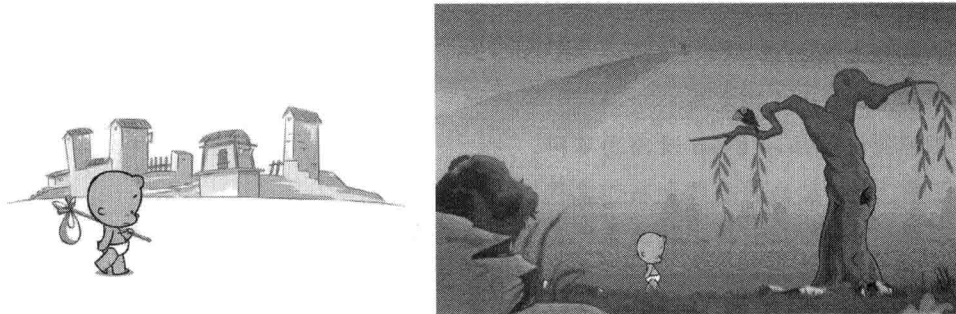


图 1.1 Flash 动画《小破孩》的片段

1.2 Flash 的发展

自 1998 年 5 月 Flash 3.0 版本推出后，Flash 作为真正的互联网多媒体软件，以其独特的 2D 技术及交互式的脚本编程令浏览者眼前一亮，可是新生事物总是被人们忽略，当时只有少数几个人在其个人主页上采用了这种技术。

1999 年 6 月，Flash 4.0 版本正式推出，其动画制作与脚本编程功能已有较大的改进，在短短一年的时间里，Flash 动画得到了迅猛的发展与普及。

2000 年 8 月，Flash 5.0 版本问世，此版本在原有版本的基础上发展出了第一代 Flash 软件专用的交互语言，命名为 ActionScript 1.0。这是 Flash 软件的一项重大革命，因为在此之前，Flash 软件只能被称为流媒体软件，而当大量的交互语言出现后，Flash 软件才成为交互式多媒体软件。这项重大的变革对今后 Flash 软件的发展，有相当大的意义。

2002 年 3 月，Flash MX (Flash 6.0) 版本发布；2003 年 8 月，Flash MX 2004 版本发布。从 Flash MX 版本开始，Flash 软件就陆续增加了动态图像、动态音乐和动态流媒体等更加实用及人性化的技术。

Flash 软件从早期的 Flash 3.0 到如今的 Flash CS6，其动画制作也相应地得到了发展——从简单的 Flash 动画到复杂的 Flash 动画，又发展到大型 Flash 动画。这些都是与 Flash 软件的发展分不开的。

如今，Flash 动画已经成为非常大众化的媒体传播方式。图 1.2 所示为可口可乐的官方网站，该页面全部是用 Flash 软件制作而成的。



图 1.2 全部用 Flash 软件制作的可口可乐官方网站

随着 Flash 技术的不断推陈出新, 其从网页设计、网络广告开拓到了电影、电视、卡通和声乐等领域。可以说, Flash 软件为传统媒体和互联网媒体的融合做出了巨大的贡献。下面介绍几种常见的 Flash 软件的应用:

(1) Flash 动画。如图 1.3 所示为香港电台制作的动画《动画铿锵集》中的片段。如图 1.4 所示为动画短片《兔比厨房》的片段。

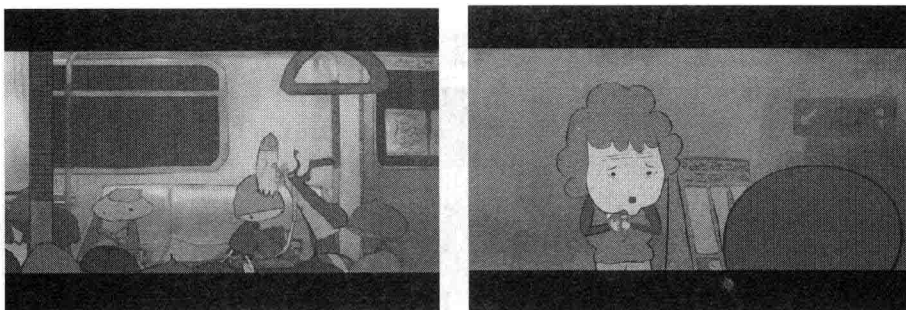


图 1.3 《动画铿锵集》动画片段



图 1.4 《兔比厨房》动画片段

(2) Flash 广告。读者不仅可以在电视上看到各种 Flash 短片和广告，在网络中也能看到各种 Flash 广告，如图 1.5 所示为利用 Flash 软件制作的阿迪达斯广告。

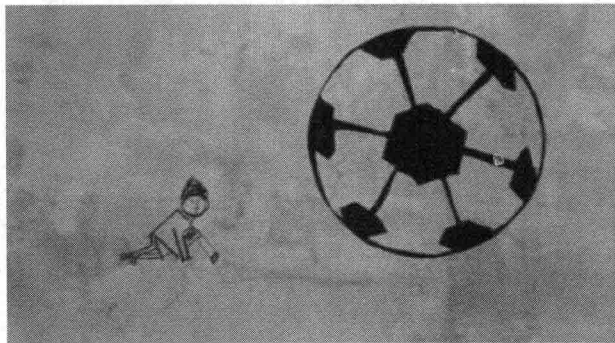


图 1.5 利用 Flash 软件制作的阿迪达斯广告

(3) Flash MTV。Flash MTV 也是一种应用比较广泛的 Flash 形式。一些 Flash 制作网站几乎每周都有新的 MTV 作品产生。在国内，用 Flash 软件制作 MTV 也开始有了商业应用，如图 1.6 所示。

(4) Flash 按钮和导航条。Flash 按钮的功能非常强大，是制作菜单的首选。通过鼠标的各种动作，Flash 按钮和导航条可以实现动画、声音等多媒体效果的展示，如图 1.7 所示。



图 1.6 Flash MTV



图 1.7 Flash 按钮和导航条

(5) Flash 小游戏。利用 Flash 技术开发的“迷你”小游戏，现在在国内非常流行，其包括很多大家耳熟能详的经典小游戏，如“打企鹅”、“抓金块”、“雷电”等。Flash 小游戏可让受众参与其中，有很大的娱乐和休闲性，如图 1.8 所示。

(6) 产品展示。由于 Flash 软件有强大的交互功能，所以一些大公司，如戴尔、三星等，都喜欢利用它来展示产品。使用时，用户可以通过方向键选择产品，再控制观看产品的功能、外观等。Flash 软件制作的互动的展示方式比传统的展示方式更胜一筹，如图 1.9 所示。



图 1.8 Flash 小游戏



图 1.9 产品展示

随着 Flash 软件制作的各种优秀动画作品映入人们的眼帘，并逐渐走入人们的生活，越来越多的人喜爱上了这一表现形式，并加入了 Flash 动画制作的行列。

1.3 传统动画与 Flash 动画的比较

1.3.1 传统动画的优缺点

传统动画艺术形式自产生至今已经经过了一个多世纪，其基本原理与电影、电视一样，都是利用视觉暂留生理特性产生的。与电影不同的是，动画的拍摄对象不是真实的演员，而是由动画师绘制的各种动画形象。

经过一个多世纪的发展，传统动画的影响力越来越大。不同年龄、不同身份的人群都是它的观众，一个经典的卡通动画形象往往会被一个人记忆一生，如图 1.10 所示为国内经典动画片《大闹天宫》中孙悟空的形象。

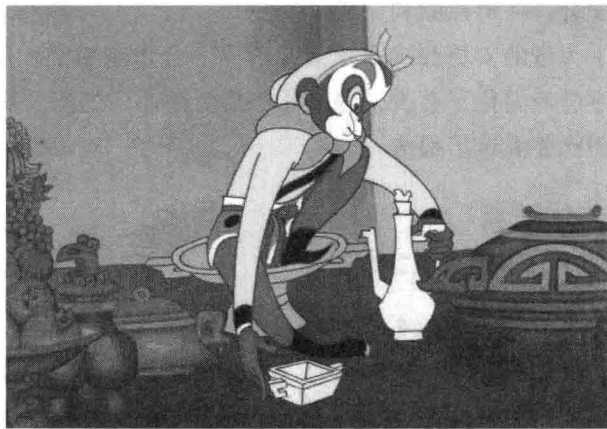


图 1.10 动画片《大闹天宫》中孙悟空的形象

传统动画可以完成许多高难度的动画效果和动作，同时还可以制作出多种多样的美术风格，只要能想到的，它几乎都可以完成。特别是大场面的制作，用传统动画可以塑造出恢宏的画面和精彩的效果。例如，动画片《狮子王》中的一个镜头，如图 1.11 所示，动画场面宏大，动物的刻画惟妙惟肖。



图 1.11 动画片《狮子王》中的一个镜头

虽然传统动画片有一整套制作体系来保障，但它还是有难以克服的缺点。传统动画的制作相对于电脑动画的制作来说，工作量比较繁重，绘画的任务十分艰巨。传统动画片是用画笔画出一张张静止的、每张只有细微变化的画面，经过摄影机、摄像机或电脑的逐帧拍摄或扫描，最后以每秒 24 帧或 25 帧的速度连续放映或播映，使原来静止不动的画面在银幕或荧屏中活动起来。因此，对于传统动画片来说，短短几分钟的动画，往往需要上千幅的画稿。动画片《大闹天宫》全集 120 分钟，是由 10 万多张画面连续播放而成的。如此繁重而复杂的绘制任务，是几十位动画工作者用了三年多时间完成的。

传统动画在动画制作的分工上是十分复杂的。一部完整的传统动画片，无论时间长短，都需要脚本、导演、设定、原画、背景、动画、动检、着色、总检、编辑和配音等十几道工序的分工合作、密切配合，才可以顺利完成。

传统动画片就是由大量的人员在这样复杂的工序下合作制成的。随着科学技术的进步，目前的动画片制作程序已经简化了不少，许多环节都借助计算机技术来完成，虽然还比较复杂，但是和传统动画相比要简单了很多。

1.3.2 Flash 动画的优缺点

用 Flash 软件制作动画的优点如下：

(1) 操作简单，不需要过多复杂的硬件设备。绘制传统动画需要的工具一般有拷贝箱、符号工作台、定位器、铅笔、橡皮、颜料和曲线尺；而用 Flash 软件制作动画时，只需要一台普通的个人电脑和几款相关软件即可，与传统动画庞大而复杂的专业设备相比，这就显得微不足道了。相对来讲，在众多的动画软件中，Flash 软件的操作更加简单明了。